

ИНТЕРФЕРЕНЦИЯ ВОЛН ЛЭМБА В МАГИСТРАЛЬНЫХ ТРУБОПРОВОДАХ

Хайдаршин М.В.^{1*}, Шитов Д.В.^{2*}

¹Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

²ООО «Стратегия НК», г. Екатеринбург, Россия

*E-mail: logovaz47@gmail.com

LAMB WAVES INTERFERENCE IN MAIN PIPELINES

Khaidarshin M.V.^{1*}, Shitov D.V.^{2*}

¹Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

²«Strategy NK» LTD, Yekaterinburg, Russia

In this paper, the influence of the interference of Lamb waves on their attenuation in the main pipeline was investigated. The main goal was to identify patterns in the formation of interference of Lamb waves when conducting acoustic emission control in the body of the main pipeline.

В настоящей работе исследовалось влияние интерференции волн Лэмба на их затухание в магистральном трубопроводе. Основной целью являлось выявление закономерностей в образовании интерференции волн Лэмба при проведении акустико-эмиссионного контроля в теле магистрального трубопровода.

В качестве объекта исследования использовался отрезок магистрального газопровода Бухара-Урал длиной 50 метров, изготовленный из стали марки 17Г1С. Длина участка составляет 44 м, наружный диаметр – 1020 мм, толщина стенки – 9 мм. Контроль проводился акустико-эмиссионным измерительным комплексом A-Line 32D компании «Интерюнис». Изучение полученных данных проводилось в программном пакете A-Line OSC Proseccing.

При изучении полученных в ходе акустико-эмиссионного контроля осциллограмм были обнаружены аномальные амплитудные пики в кривой затухания волн Лэмба на расстоянии 6-7 метров от источника акустической эмиссии. Данное явление объясняется возникновением интерференции огибающих тело трубопровода акустических волн.

Таким образом, учет интерференции волн Лэмба при акустико-эмиссионном контроле позволяет уменьшить процент перебраковки магистральных трубопроводов и тем самым повышает точность контроля.